

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Untuk mendukung perancangan aset 2d pixel art pada kisah Ken Arok dalam perang Ganter, penulis meninjau beberapa perancangan yang berkaitan dengan pembuatan aset dan 2d, sebagai berikut :

1. Impact of using 2D Animation As a Pedagogical Tool

Penelitian yang ditulis oleh M.M.T Wickramasinghe pada tahun 2020 yang bertujuan untuk membuat animasi 2d untuk media pembelajaran . (Wickramasinghe 2020). penelitian tersebut menunjukkan efektivitas animasi 2D sebagai media pembelajaran umum, terutama pada konteks pendidikan formal. Penelitian ini lebih menekankan dampak (impact) secara pedagogis.

Penelitian tersebut tidak menyinggung konteks sejarah lokal (khususnya Perang Ganter) maupun penggunaan gaya visual tertentu seperti pixel art. Animasi dalam penelitian yang saya buat bukan hanya berfungsi sebagai media pedagogis, tetapi juga sebagai upaya pelestarian sejarah dan pengenalan budaya lokal melalui gaya visual retro yang populer di era digital.

2. Perancangan media pembelajaran interaktif pengenalan pakaian adat indonesia berbasis animasi 2d

Penelitian yang disusun oleh Rezha Destiadi, Mona Shintavia, Annalisa Sonaria Hasibuan pada tahun 2024 bertujuan untuk membuat animasi pengenalan pakaian adat.

penelitian ini menggunakan animasi 2D untuk memperkenalkan pakaian adat Indonesia, dengan penekanan pada interaktivitas dan edukasi budaya. Penelitian tersebut mengangkat tema budaya secara visual (pakaian adat), sementara animasimu menekankan pada narasi sejarah (peristiwa Perang Ganter). Selain itu, penelitian sebelumnya tidak mengintegrasikan gaya pixel art sebagai strategi visual.

3. Perancangan game 2d side scrolling other side dengan model GDLC

jurnal yang disusun oleh Arvand Alfarizki Pratama, Irfan Muhammad Ghufron, Rian Ferdian, Maulana, dan Iedam Fardian Anshori pada tahun 2023 bertujuan untuk membuat Game dengan angle side scroll dengan metode GDLC daripada SDLC (Ghufron et al., “Perancangan Game 2D Side Scrolling Other Side Dengan Model GDLC.”).

penelitian ini merancang sebuah game 2D dengan genre side-scrolling menggunakan metode Game Development Life Cycle (GDLC), menekankan aspek interaktif dan gameplay. Penelitian tersebut berorientasi pada game komersial dengan mekanik permainan, bukan pada penyampaian konten sejarah. Penelitian yang dilakukan peneliti tetap menggunakan pendekatan visual 2D, namun tujuannya adalah menyampaikan kisah historis melalui media animasi non-interaktif dengan pendekatan design thinking, bukan GDLC.

No	Judul	Penulis	Tahun	Metode	Konsep hasil
----	-------	---------	-------	--------	--------------

1	Impact of using 2D Animation As a Pedagogical Tool	M.M.T Wickrama singhe	2020	kualitatif	Animasi 2D memberikan cara penyajian yang hidup dan menarik secara visual, sehingga mempermudah pemahaman konsep yang kompleks serta meningkatkan keterlibatan mahasiswa
2	Perancangan media pembelajaran interaktif pengenalan pakaian adat indonesia berbasis animasi 2d	Rezha Destiadi, Mona Shintavia, Annalisa Sonaria Hasibuan	2024	MDLC	Aplikasi animasi 2D interaktif untuk mengenalkan pakaian adat per provinsi; berisi nama provinsi, aksesori, nama pakaian, kuis/minи-quiz, dan bisa diakses offline.
3	Perancangan game 2d side scrolling other side dengan model GDLC	Arvand Alfarizki Pratama, Irfan Muhamm ad	2023	GDLC	Game Other Side dirancang untuk mengenalkan kembali genre 2D side-scrolling horor, yang dianggap asing bagi generasi 2000-an sekaligus menantang kemampuan berpikir melalui puzzle, dengan

		Ghufron. Rian Ferdian, Maulana, dan Iedam Fardian Anshori			unsur horor yang disukai oleh pemain Indonesia.
--	--	---	--	--	--

2.2 Teori Terkait

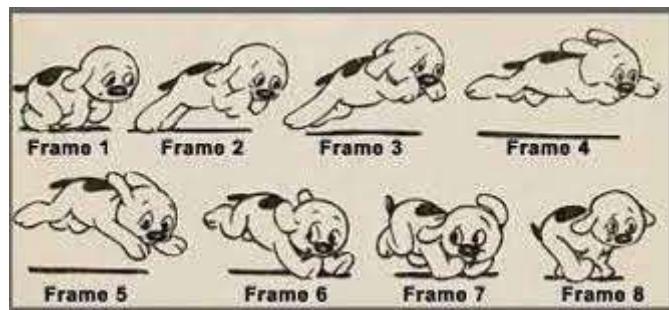
2.2.1 Animasi 2D

Animasi 2D merupakan bentuk animasi dua dimensi yang ditampilkan dalam bidang datar dan hanya terlihat dari satu sisi, umumnya dari depan. Proses pembuatannya melibatkan serangkaian gambar yang disusun secara berurutan untuk menciptakan ilusi gerak. Jenis animasi ini sering digunakan oleh animator untuk menyampaikan cerita atau hiburan yang dapat dinikmati oleh berbagai kalangan, mulai dari anak-anak hingga orang dewasa.

Menggunakan animasi dan visualisasi dapat membantu siswa untuk lebih memahami konsep yang berbeda dalam waktu yang lebih singkat daripada menggunakan representasi textual atau grafis dari konsep yang sama.

- **Frame**

Frame dalam animasi merujuk pada setiap gambar individu yang menyusun urutan visual dari animasi tersebut. Dalam konteks animasi, setiap frame adalah momen tunggal dalam waktu yang ditampilkan secara berurutan untuk menciptakan ilusi gerakan saat diputar dengan kecepatan tertentu.



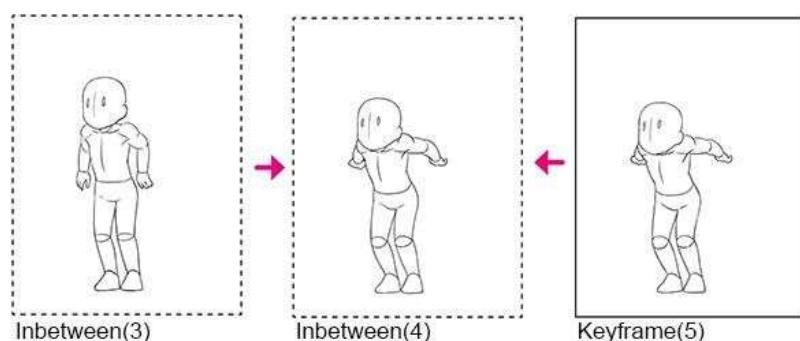
Gambar 2.1 Illustrasi animasi dari frame ke frame (source : wikipedia)

Timing dalam animasi merujuk pada keputusan animator mengenai jumlah frame yang akan digunakan untuk sebuah gerakan. Modulation berkaitan erat dengan timing, sebab frame rate dalam satu adegan dapat berubah dua hingga tiga kali untuk menciptakan variasi ritme gerak. (Animétudes, 2020)

- **Inbetweening**

Inbetweening, atau tweens, adalah proses penting dalam animasi yang mengisi gerakan antara frame kunci (keyframes) untuk menciptakan transisi yang halus dan alami, sehingga memberikan kesan gerakan yang realistik dan dinamis. Frame kunci menunjukkan titik awal dan akhir dari sebuah aksi, misalnya posisi karakter saat berdiri dan saat melompat, sementara inbetweening melibatkan pembuatan frame tambahan yang menggambarkan setiap langkah pergerakan di

antara kedua posisi tersebut. Proses ini dapat dilakukan secara manual, di mana animator menggambar setiap frame tambahan, atau dengan bantuan perangkat lunak animasi yang dapat menghasilkan inbetween secara otomatis. Selain meningkatkan efisiensi waktu, inbetweening juga menambah kedalaman emosional dan ekspresi pada gerakan karakter, karena animator dapat memperhatikan prinsip-prinsip seperti timing (kecepatan gerakan) dan spacing (jarak antar frame) untuk menciptakan gerakan yang lebih alami. Elemen penting lainnya dalam inbetweening mencakup anticipation (persiapan sebelum gerakan) dan follow-through (gerakan yang berlanjut setelah aksi utama), yang memperkaya tampilan visual dan menerapkan teknik inbetweening dengan baik, animator dapat membuat animasi terasa lebih hidup. Dengan memahami dan menghasilkan animasi yang memukau dan berkualitas tinggi, memberikan pengalaman visual yang lebih menarik dan mendalam bagi penonton.



Gambar 2.2 Contoh dari penerapan Inbetweening (source : wikipedia)

Agar gerakan tampak natural seperti karakter berjalan atau bola bergulir tweening digunakan untuk mengisi tahap-tahap di antara dua gambar utama.

Proses ini menghemat waktu animator dan membuat cerita hidup dengan alur yang lebih lancar. (Fox Render Farm. 2025)

- **Cahaya dan warna**

Penggunaan cahaya dan warna dapat memengaruhi suasana dan emosi dalam animasi. Warna dapat digunakan untuk menyoroti elemen tertentu atau menciptakan kontras yang menarik, sementara pencahayaan dapat menambahkan kedalaman dan dimensi pada adegan.

Dalam film animasi, warna digunakan untuk memperkuat dan menyoroti ketertarikan visual, mengarahkan perhatian, dan menegaskan ritme. Ketika animator memilih variabel warna berdasarkan nilai emosional dan simbolik, hal itu akan menciptakan kejutan dramatis. (Hatem, D. K. M., Hany, R. A. A., & Tayea, M. M. A. 2024)

- **Alur Cerita**

Alur cerita adalah jalinan peristiwa yang membentuk narasi animasi. Alur yang kuat dan terstruktur dengan baik akan menarik perhatian penonton dan menjaga keterlibatan mereka.

Menurut Todorov, T. (1969) semua narasi mengandung lima unsur formal yang sama: ekuilibrium (keseimbangan), disrupti, pengenalan (recognition), resolusi, dan ekuilibrium baru.

- **Prinsip animasi**

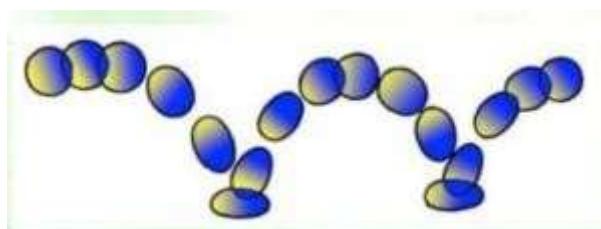
Animasi memiliki 12 prinsip yang harus diikuti yang sebagaimana berikut

1. Antisipasi adalah gerakan yang dilakukan berlawanan arah dengan gerakan utama untuk melakukan gerakan mengangkat atau mendorong energi sebelum gerakan utama yang dapat memberikan kesan persiapan sebelum gerakan, agar tidak terlihat kaku.



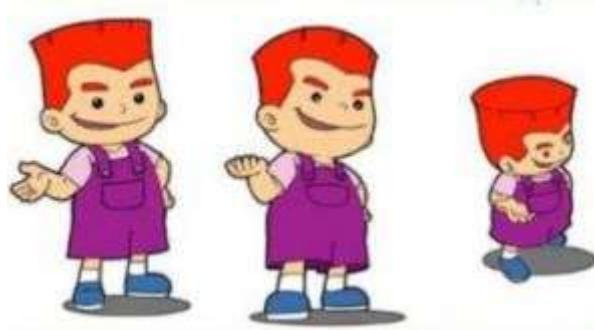
Gambar 2.1 ansitipasi (gramedia, 2020)

2. Squash and stretch Squash and stretch adalah gerakan menggiling dan meregangkan tubuh dalam gerakan animasi untuk menunjukkan kesan organik dan fleksibel dimana gerak bola terlihat seolah-olah dipengaruhi oleh gravitasi sehingga objek terlihat lebih realistik.



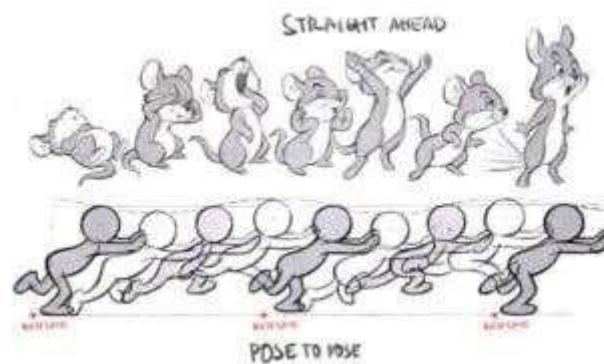
Gambar 2.2 squash and stretch (gramedia, 2020)

3. Staging adalah proses menempatkan objek dalam sebuah adegan atau pengambilan gambar dalam animasi. Dengan menempatkan benda-benda tersebut sesuai dengan maksud dan tujuannya. Yang dapat membuat komposisi dalam gambar terlihat lebih jelas dan lebih baik.



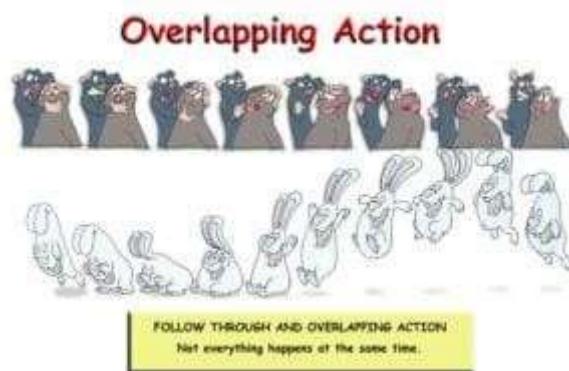
Gambar 2.3 staging (gramedia, 2020)

4. Straight Ahead action & Pose to pose.
- a. Straight Ahead action adalah Straight Ahead action adalah metode menciptakan gerakan animasi dengan cara aliran maju, dari gambar pertama ke gambar kedua, kemudian yang ketiga dan seterusnya sehingga akan menggambar seluruh bingkai
 - b. Pose to pose adalah metode membuat gerakan animasi dengan membuat satu gambar kemudian kemudian membuat gambar ketiga, setelah itu animator akan mengisi gambar kedua antara gambar pertama dan ketiga yang disebut inbetween dan akan menyebabkan animasi menjadi lebih dinamis



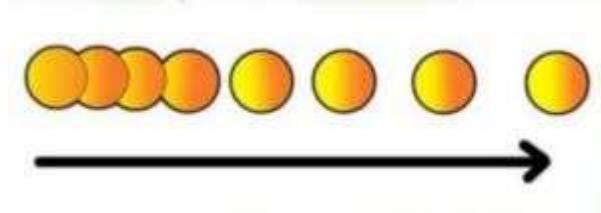
Gambar 2.4 straight ahead (gramedia, 2020)

5. Follow through & overlapping adalah gerakan berurutan dari karakter atau objek yang terjadi setelah karakter atau objek berhenti.



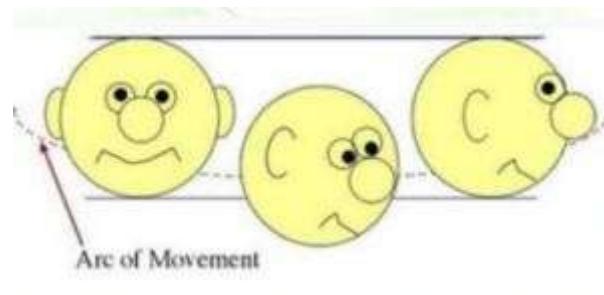
Gambar 2.5 overlapping (gramedia, 2020)

6. Slow in & slow out Slow in & slow out adalah gerakan melambat (proses yang harus dilalui segera setelah objek berhenti), gerakan lambat yang terjadi di awal dan akhir animasi. Animasi tanpa perlambatan di awal dan akhir animasi akan terlihat sangat kaku.



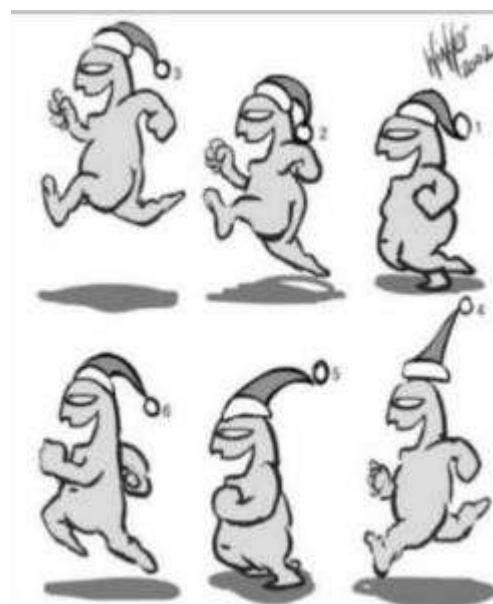
Gambar 2.6 slow in and slow out (gramedia, 2020)

7. Arcs Gerakannya mengandung kurva melingkar, animasinya akan terlihat lebih natural dibandingkan dengan gerakan lurus.



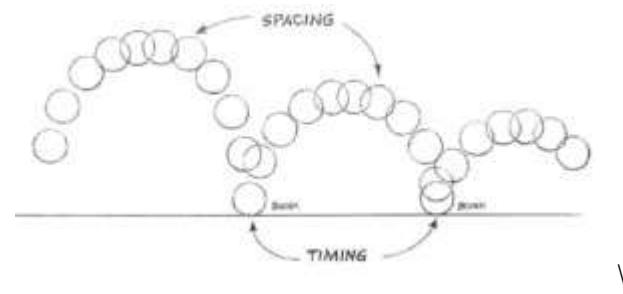
Gambar 2.7 arcs (gramedia, 2020)

8. Secondary Action Gerakan tambahan atau gerakan pendukung yang terjadi untuk melengkapi gerakan utama yang ada. Tindakan sekunder hanya saling melengkapi dan tidak mengambil alih pelaksanaan gerakan utama.



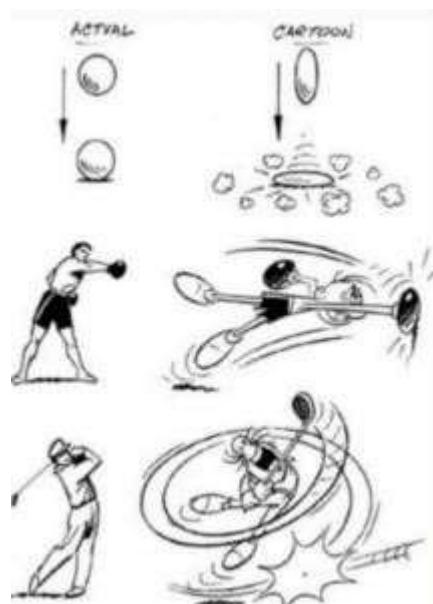
Gambar 2.8 secondary action (gramedia, 2020)

9. Timing adalah kecepatan di mana suatu objek ditentukan oleh berapa banyak bingkai inbetween yang ada di antara gerakan suatu objek atau karakter. Semakin banyak frame dalam timeline animasi, semakin cepat animasi dan sebaliknya.



Gambar 2.9 timing (gramedia, 2020)

10. Overreacting adalah Gerakan atau ekspresi yang dilebih-lebihkan untuk membuat emosi atau aksi lebih jelas dan menarik.



Gambar 2.10 overracting (gramedia, 2020)

11. Solid Drawing Dalam prinsip animasi ini, gambar solid adalah gambar dengan kedalaman perspektif 3 dimensi.
12. Appeal Ini adalah penampilan karakter yang terlihat memiliki karisma sendiri dan menarik untuk dilihat



Gambar 2.11 appeal (gramedia, 2020)

Animasi sebagai medium visual memiliki seperangkat prinsip dasar yang berfungsi untuk menciptakan gerakan yang meyakinkan dan komunikatif. Prinsip-prinsip ini dikenal sebagai 12 prinsip animasi, yang pertama kali diperkenalkan oleh animator Disney. Menurut Tirto.id (n.d.), prinsip-prinsip tersebut mencakup aspek penting seperti *squash and stretch* yang memberikan efek elastis pada objek sehingga tampak hidup, *anticipation* yang berfungsi menyiapkan penonton sebelum aksi utama, serta *timing and spacing* yang mengatur tempo dan ritme gerakan agar lebih realistik. Selain itu, prinsip *solid drawing* memastikan konsistensi bentuk dan kedalaman visual pada karakter, sedangkan pendekatan *straight ahead* dan *pose-to-pose* memberikan pilihan metode dalam merancang pergerakan (Gamelab.id, n.d.). Penerapan prinsip-prinsip ini membuat animasi tidak hanya sekadar rangkaian gambar bergerak, tetapi sebuah karya yang mampu menghadirkan kehidupan, ekspresi, dan narasi yang utuh. Bahkan dalam gaya visual sederhana seperti **pixel art**, prinsip animasi tetap relevan karena dapat memperkuat ilusi gerakan dan memperkaya pengalaman visual penonton. Dengan demikian, penerapan prinsip animasi menjadi landasan penting dalam perancangan animasi 2D bertema sejarah

seperti “Pasukan Singosari pada Perang Ganter,” di mana ekspresi, dinamika, dan alur cerita harus tersampaikan meskipun dalam bentuk visual yang minimalis.

- **Side scroll**

Side-scroller merupakan sudut pandang visual dalam animasi atau ilustrasi di mana kamera ditempatkan sejajar dengan karakter, seolah-olah melihat dari samping. Biasanya, pergerakan karakter berlangsung secara horizontal, dari kiri ke kanan layar, mengikuti jalur atau misi yang telah ditentukan.



Gambar 2.3 Penggambaran angle side scroll (source metal slug)

Menurut Chaichitwanidchakol, P. (2018) kerangka interaksi ini memanfaatkan layar sentuh dan akselerometer pada perangkat mobile untuk memperkaya pengalaman bermain dalam game side-scrolling mempercepat pengembangan dan meningkatkan kepuasan pemain.

juga, Tantangan scrolling mencakup menentukan objek yang penting untuk dilihat pemain dan bagaimana memastikan gerak visual terasa halus dan

nyaman—dengan desain kamera menjadi solusi mutlak untuk mencapai hal tersebut. (Keren, I. 2015)

2.2.2 Perang Ganter

Perang Ganter adalah pertempuran penting yang terjadi pada tahun 1222 M di Jawa Timur, antara Kerajaan Kediri yang dipimpin oleh Raja Kertajaya dan pasukan Ken Arok, yang kemudian mendirikan Kerajaan Singhasari. Latar belakang perang ini terkait dengan ketegangan antara Raja Kertajaya dan kaum Brahmana. Kertajaya ingin memperkuat kekuasaannya dan menuntut agar kaum Brahmana menghormatinya sebagai dewa, yang bertentangan dengan nilai-nilai keagamaan Hindu pada saat itu. Karena penolakan ini, Brahmana merasa tertekan dan mencari perlindungan kepada Ken Arok, seorang tokoh militer dan pemimpin yang karismatik dari Tumapel, yang pada masa itu berada di bawah kekuasaan Kediri.

Ken Arok berhasil mengumpulkan kekuatan dengan dukungan dari kaum Brahmana dan rakyat yang tidak puas dengan pemerintahan Kertajaya. Pertempuran besar pun terjadi di wilayah Ganter, yang sekarang terletak di sekitar Malang, Jawa Timur. Dalam pertempuran ini, pasukan Kertajaya mengalami kekalahan telak. Kemenangan Ken Arok tidak hanya mengakhiri kekuasaan Kediri, tetapi juga menandai berdirinya Kerajaan Singhasari, yang menjadi salah satu kekuatan besar di Jawa pada abad ke-13. Setelah kemenangan di Perang Ganter,

Ken Arok dinobatkan sebagai raja pertama Singhasari, dan kekuasaan Kediri berakhir sebagai kekuatan politik dominan di Jawa Timur. Peristiwa ini menjadi titik penting dalam sejarah Jawa karena mengawali era baru dalam politik kerajaan di pulau tersebut.

Menurut (Metaranews.co. 2023) Konflik ini dipicu perintah Raja Kertajaya untuk disembah sebagai dewa oleh kaum Brahmana—tindakan yang mendapat penolakan keras, sehingga Brahmana berpihak kepada Ken Arok dan akhirnya memicu pemberontakan.

2.2.3 Pixel Art

Pixel art adalah bentuk seni digital yang menggunakan piksel (titik warna terkecil pada layar) sebagai elemen dasar untuk membangun gambar. Jadi, alih-alih menggunakan garis halus atau gradasi warna, pixel art menciptakan gambar dengan menyusun dan mewarnai piksel-piksel secara individu. Gaya ini sering dikaitkan dengan video game klasik dan estetika retro, tetapi sekarang juga digunakan untuk berbagai keperluan desain dan ilustrasi.

Meskipun era digital telah berkembang dengan keragaman unggul dalam gaya visual, gaya klasik pixel art tidak akan pernah lekang oleh waktu. Unsur dasar dalam desain artistik pixel art adalah satu elemen tunggal: piksel. (Zufri, T., & Ardani, N. A. 2022)